

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

Translation of the relevant portions of Reference 1

Japanese Patent Laid-open Publication No. 7-96787

Publication Date : April 11, 1995

Application No. 5-243316

Application Date : September 29, 1993

Applicant : Matsuda Co Ltd.

Title of the

TITLE OF THE INVENTION :

An Driving Position Adjustable Apparatus for Motor Vehicle

Content of the description :

As shown in Figures 3 and 4, when a motor 58 for moving the pedal 17 in an accelerator pedal support mechanism 24 is rotated, the rotation is transmitted to a screw shaft 57 via a speed-reduction mechanism so that the screw shaft 57 is rotated by the motor 58. A pedal support member 56 has a projection 56a which forms internal threads threadably engaged with the screw shaft 57 and is moved, along with the pedal 17, along elongated slots 51, 52 formed in a bracket 50 in fore and aft directions of a motor vehicle relative to the bracket 50.

An encoder attached to the motor 58 in the support mechanism 24 provides a reference output signal when the pedal 17 is in reference position. When a position of the pedal 17 is moved from the reference position, the encoder provides an output signal depending on an amount of the rotation of the motor 58 for allowing the pedal 17 to move.

A ROM 76 stores predetermined adjusting data DX. In response to a read control signal CR, data DX is read out from the ROM 97 so that it is supplied to a control unit 75. Data DX stored in the ROM 76 correspond to arrangement relationships among a driver's seat, the accelerator pedal and a break pedal, which should be known to a driver when he adjusts his driving position.

DRIVING ATTITUDE ADJUSTER OF VEHICLE

Patent Number: JP7096787
Publication date: 1995-04-11
Inventor(s): MORIYAMA NAOMUNE; others: 02
Applicant(s): MAZDA MOTOR CORP
Requested Patent: JP7096787
Application Number: JP19930243316 19930929
Priority Number(s):
IPC Classification: B60N2/06; B60N2/18; G05G1/14
EC Classification:
Equivalents: JP3349214B2

Abstract

PURPOSE: To perform an attitude adjustment to take a proper driving attitude easily and adequately under the condition that movement of a setup position is efficiently performed by means of a setup position adjustment between a driver seat and an operating pedal including an accelerator pedal or the like.

CONSTITUTION: A control unit and an actuator driving control part 70 including a read-only memory 76 stored with adjusting data pertaining to each proper setup position of a seat, where an eye point of an occupant standard model taken on a driver seat 14 is placed on a proper position while this model takes a position equivalent to the proper driving attitude, and an operating pedal are installed in a seat movable supporting mechanism part 20, an accelerator pedal movable supporting mechanism part 24 and a brake pedal movable supporting mechanism 27, respectively. Therefore control conformed to the adjusting data to these movable supporting mechanism parts 20, 24 and 27 and travel speed control over each setup position of the driver seat 14, an accelerator pedal 17 and a brake pedal 18 loath are performed.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-96787

(43) 公開日 平成7年(1995)4月11日

(51) Int.Cl.
B 6 0 N 2/06
2/18
G 0 5 G 1/14

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数11 OL (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願平5-243316

(22)出願日 平成5年(1993)9月29日

(71)出願人 000003137

マツダ株式会社

広島県安芸郡府中町新地3番1号

(72)発明者 森山 尚宗

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ
株式会社内

(72) 発明者 横打 敬人

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ
株式会社内

(72)発明者 今野 良洋

広島県安芸郡府中町新地3番1号 マツダ
株式会社内

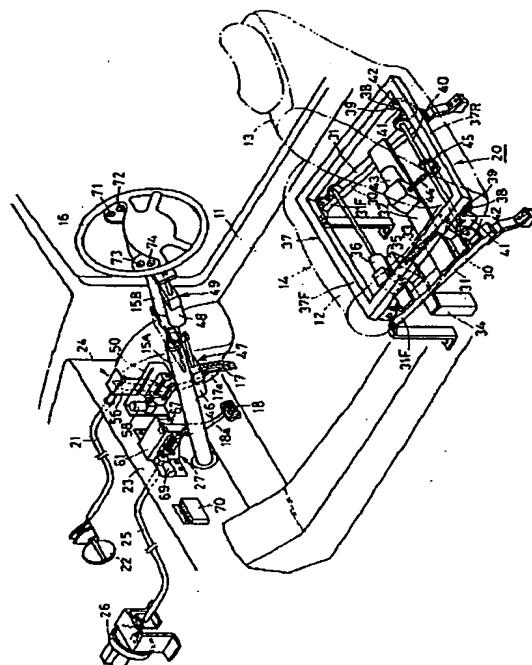
(74) 代理人 弁理士 神原 貞昭

(54) 【発明の名称】 車両の運転姿勢調整装置

(57) 【要約】

【目的】運転者用シートとアクセルペダル等の操作ペダルとの配置位置調整により、運転者による適正な運転姿勢をとるための姿勢調整が、配置位置の移動が効率良く行われるものとし、容易かつ適切に行われるようになります。

【構成】シート可動支持機構部20、アクセルペダル可動支持機構部24及びブレーキペダル可動支持機構部27に対して、制御ユニット75と、運転者用シート14に着座せしめられた乗員標準モデルのアイポイントが適正な位置に置かれるとともに乗員標準モデルが適正な運転姿勢に相当する姿勢をとるものとされるシート及び操作ペダルの適正配置位置に関する調整用データが格納されたROM76とを含むアクチュエータ駆動制御部70が設けられ、可動支持機構部20、24及び27に対する調整用データに従った制御、及び、運転者用シート14、アクセルペダル17及びブレーキペダル18の配置位置の移動速度制御が行われる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】車両の車室形成部におけるフロア部分上に配されるシート部を、該シート部の配置位置を上記車両の前後方向及び上下方向に移動可能として支持するシート可動支持機構部と、
上記シート部の前方に配された操作ペダル部を、該操作ペダル部の配置位置を上記シート部に向かう方向あるいは上記シート部から離れる方向に移動可能として支持するペダル可動支持機構部と、
運転姿勢調整のための上記シート部及び上記操作ペダル部の配置位置調整を開始もしくは終了させるべく操作される調整用操作部と、
上記シート部に乗員標準モデルが着座せしめられたとき、該乗員標準モデルのアイポイントが適正な位置に置かれるとともに上記乗員標準モデルが適正な運転姿勢に相当する姿勢をとるものとされることになる、上記シート部及び上記操作ペダル部の適正配置位置に関する調整用データが格納されるメモリ手段と、
上記シート可動支持機構部に、上記調整用操作部の操作に応じて上記メモリ手段から得られる調整用データに基づく上記シート部の配置位置調整及び上記シート部の特定の配置位置移動を選択的に行わせるとともに、上記ペダル可動支持機構部に、上記調整用操作部の操作に応じて上記メモリ手段から得られる調整用データに基づく上記操作ペダル部の配置位置調整及び上記操作ペダル部の特定の配置位置移動を選択的に行わせる動作制御手段と、

上記シート可動支持機構部により上記調整用データに基づく上記シート部の配置位置調整が行われるとともに上記ペダル可動支持機構部により上記調整用データに基づく上記操作ペダル部の配置位置調整が行われる場合と、上記シート可動支持機構部により上記シート部の特定の配置位置移動が行われるとともに上記ペダル可動支持機構部により上記操作ペダル部の特定の配置位置移動が行われる場合とで、上記シート部の配置位置の移動速度及び上記操作ペダル部の配置位置の移動速度を異ならせる移動速度制御手段と、を備えて構成される車両の運転姿勢調整装置。

【請求項2】メモリ手段が、複数種の乗員標準モデルの夫々に対応するシート部及び操作ペダル部の適正配置位置に基づいて得られるシート部及び操作ペダル部の配置位置についての移動特性をあらわす調整用データが格納されるものとされ、動作制御手段が、シート可動支持機構部及びペダル可動支持機構部に、調整用操作部の操作に応じて上記調整用データによりあらわされる移動特性に従った上記シート部の配置位置調整及び上記操作ペダル部の配置位置調整を夫々行わせるものとされることを特徴とする請求項1記載の車両の運転姿勢調整装置。

【請求項3】動作制御手段が、シート可動支持機構部に、シート部を基準位置に到達させる上記シート部の配

置位置移動を特定の配置位置移動として行わせるとともに、ペダル可動支持機構部に、操作ペダル部を基準位置に到達させる上記操作ペダル部の配置位置移動を特定の配置位置移動として行わせるものとされ、移動速度制御手段が、上記シート部を基準位置に到達させる上記シート部の配置位置移動及び上記操作ペダル部を基準位置に到達させる上記操作ペダル部の配置位置移動が行われる際における上記シート部の配置位置の移動速度及び上記操作ペダル部の配置位置の移動速度を、夫々、調整用データに基づく上記シート部の配置位置調整及び上記操作ペダル部の配置位置調整が行われる際における上記シート部の配置位置の移動速度及び上記操作ペダル部の配置位置の移動速度とは異なるものとなすことを特徴とする請求項1又は2記載の車両の運転姿勢調整装置。

【請求項4】シート部の基準位置と操作ペダル部の基準位置とが、上記シート部及び上記操作ペダル部の夫々の移動範囲内において上記シート部と上記操作ペダル部との間の離隔距離が最大となる位置に設定され、動作制御手段が、シート可動支持機構部及びペダル可動支持機構部に、夫々、調整用データに基づく上記シート部の配置位置調整及び上記操作ペダル部の配置位置調整を、上記シート部及び上記操作ペダル部を相互近接させる状態のもとで行わせることを特徴とする請求項3記載の車両の運転姿勢調整装置。

【請求項5】移動速度制御手段が、シート部を基準位置に到達させる上記シート部の配置位置移動及び操作ペダル部を基準位置に到達させる上記操作ペダル部の配置位置移動が行われる際における上記シート部の配置位置の移動速度及び上記操作ペダル部の配置位置の移動速度を、夫々、調整用データに基づく上記シート部の配置位置調整及び上記操作ペダル部の配置位置調整が行われる際における上記シート部の配置位置の移動速度及び上記操作ペダル部の配置位置の移動速度より速いものとなすことを特徴とする請求項4記載の車両の運転姿勢調整装置。

【請求項6】動作制御手段が、シート可動支持機構部及びペダル可動支持機構部に、夫々、調整用データに基づくシート部の配置位置調整及び操作ペダル部の配置位置調整を、上記シート部及び上記操作ペダル部とを相互近接させる状態のもとで行わせるに際して、上記シート可動支持機構部に、上記シート部の着座面部が車両のフロア面部に対してなす角度を増加させることを行わせることを特徴とする請求項4記載の車両の運転姿勢調整装置。

【請求項7】シート部の基準位置と操作ペダル部の基準位置とが、上記シート部及び上記操作ペダル部の夫々の移動範囲内において上記シート部と上記操作ペダル部との間の離隔距離が最小となる位置に設定され、動作制御手段が、シート可動支持機構部及びペダル可動支持機構部に、夫々、調整用データに基づく上記シート部の配置

³
位置調整及び上記操作ペダル部の配置位置調整を、上記シート部及び上記操作ペダル部を相互離隔させる状態のもとで行わせることを特徴とする請求項3記載の車両の運転姿勢調整装置。

【請求項8】移動速度制御手段が、シート部を基準位置に到達させる上記シート部の配置位置移動及び操作ペダル部を基準位置に到達させる上記操作ペダル部の配置位置移動が行われる際における上記シート部の配置位置の移動速度及び上記操作ペダル部の配置位置の移動速度を、夫々、調整用データに基づく上記シート部の配置位置調整及び上記操作ペダル部の配置位置調整が行われる際における上記シート部の配置位置の移動速度及び上記操作ペダル部の配置位置の移動速度より遅いものとなすことを特徴とする請求項7記載の車両の運転姿勢調整装置。

【請求項9】シート部に着座していた乗員についての降車状態を検出する降車状態検出手段が設けられ、動作制御手段が、上記降車状態検出手段により上記降車状態が検出されたとき、シート可動支持機構部に上記シート部を基準位置に到達させる上記シート部の配置位置移動を行わせるとともに、ペダル可動支持機構部に操作ペダル部を基準位置に到達させる上記操作ペダル部の配置位置移動を行わせることを特徴とする請求項3記載の車両の運転姿勢調整装置。

【請求項10】降車状態検出手段により降車状態が検出されたとき、動作制御手段が、シート可動支持機構部にシート部の着座面部を予め設定された高さ位置に維持する動作を行わせることを特徴とする請求項9記載の車両の運転姿勢調整装置。

【請求項11】降車状態検出手段により降車状態が検出されたとき、動作制御手段が、車両に備えられたステアリングホイール部を所定の移動範囲内において上下方向に変位させるステアリングホイール調整部に、上記ステアリングホイール部を上記移動範囲内における上方側に変位させることを特徴とする請求項9記載の車両の運転姿勢調整装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、車両の車室形成部に配されるシート部に着座する乗員が、シート部及びアクセルペダル、ブレーキペダル等の操作ペダルの配置位置を変化させて、運転姿勢を調整できるようにされる車両の運転姿勢調整装置に関する。

【0002】

【従来の技術】車両における車室形成部に装備されるシートは、特にそれが運転者用のものとされる場合、着座した乗員が適正な運転姿勢を安定に維持できるものとされることが望まれる。このような運転者用シートに着座する乗員にとっての適正運転姿勢とは、その乗員のアイポイントが、車両の前方視界、バックミラーを介して得

⁴
られる車両の後方視界、及び、左右フェンダーミラーあるいはドアミラーを介して得られる車両の左右側方視界等の運転に必要な視界を容易、かつ、確実に得ることができるとともに、その乗員の手足が、ステアリングホイールの操作、ステアリングコラム、ダッシュボード、コンソール等に配された各種の操作部の操作、シフトレバーの操作、ハンドブレーキの操作、及び、アクセルペダル、ブレーキペダル、クラッチペダル等の操作ペダルの操作等々を、容易、かつ、円滑に行なうことができる姿勢であり、取分け、アクセルペダル、ブレーキペダル、クラッチペダル等の操作ペダルの操作を無理なく確実に行えることが重要である。

【0003】運転者用シートは、通常、車両の車室形成部におけるフロア部分上に車両の前後方向に伸びて固定されたレールを含むスライド機構を介して支持され、スライド機構に備えられた操作レバー等の操作部材が操作されることにより、スライド機構によって前後方向に移動せしめられ、それにより配置位置調整が行われ得るものとされる。従って、運転者用シートに着座する乗員は、自分の身体寸法に応じて、運転者用シートの配置位置を主として操作ペダルの操作を無理なく確実に行えるものとすべく調整することができるようになる。しかしながら、このように車両の前後方向の配置位置調整が可能とされる運転者用シートにあっても、その調整範囲は車室形成部内における各部との位置関係から自ずと或る範囲に制限されることになり、それゆえ、運転者用シートの配置位置及びその調整範囲は、通常、平均的体格及びそれに比較的近い体格を有する乗員が想定されて設定される。従って、運転者用シートに着座する乗員が、平均的体格あるいは平均的体格に比較的近い体格でない体格を有する場合には、運転者用シートの配置位置を調整して適正なアイポイントの位置が得られる所望の運転姿勢をとることが困難とされることになる虞がある。

【0004】このような車両の前後方向における配置位置調整が可能とされた運転者用シートに伴われる不都合を幾分たりとも軽減すべく、前後方向の配置位置調整のみならず、車両の上下方向における配置位置調整も可能とされた運転者用シートも知られている。斯かる前後方向及び上下方向の夫々における配置位置調整が可能とされた運転者用シートによれば、それに着座する乗員がアイポイントを適正な位置に置くことができる配置位置調整の可能性が拡大されるが、アクセルペダル、ブレーキペダル、クラッチペダル等の操作ペダルの操作を無理なく確実に行える運転姿勢がとれるか否かの観点からは、効果的な改善が図られるとは言い難い。

【0005】また、例えば、特開昭63-34254号公報にも示される如く、アクセルペダル、ブレーキペダル、クラッチペダル等の操作ペダルであって、運転者用シートに着座する乗員の足の長さに応じて車両の前後方向及び下方向に移動せしめられ得るようにされ、配置位置調整

が可能とされたものを装備した車両が提案されている。斯かる配置位置調整が可能とされた操作ペダルを装備した車両にあっては、運転者用シートに着座した乗員が、アイポイントの位置を変動させることなく、操作ペダルに、所定の調整範囲内において、その操作を行い易い配置位置をとらせることができることになる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述の如くに、車両における運転者用シート及び運転者用シートの前方に配される操作ペダルが、個々別々に、車両の前後方向及び上下方向に所定の調整範囲をもって移動可能とされ、夫々の配置位置調整が行われ得るものとされる場合には、運転者用シートに着座する乗員による、適正なアイポイントの位置が得られ、かつ、操作ペダルの操作を無理なく行えることになる所望の運転姿勢をとるための姿勢調整がなされるにあたっては、例えば、まず、運転者用シートの配置位置の前後方向及び上下方向の調整が行われ、その後さらに、操作ペダルの配置位置の前後方向及び上下方向の調整が行われることが必要とされる。それゆえ、運転者用シートに着座する乗員に、その都度、煩雑で面倒な調整作業が課せられることになってしまふという不都合がある。

【0007】また、車両における運転者用シートの配置位置調整あるいは操作ペダルの配置位置調整が行われるにあたっては、配置位置調整に伴う運転者用シートあるいは操作ペダルの配置位置の移動、特に、操作ペダルの配置位置調整に伴う操作ペダルの配置位置の移動に起因して、運転者の運転姿勢が一時的に乱されることになる虞もあるので、配置位置調整に伴う運転者用シート及び操作ペダルの夫々の配置位置の移動は、効率良く行われるものとされるべく考慮されることが必要である。

【0008】斯かる点に鑑み、本発明は、車両の車室形成部におけるフロア部分上に配置される運転者用シート、及び、運転者用シートの前方に配されるアクセルペダル、ブレーキペダル等の操作ペダルの夫々についての配置位置調整によるものとされる、運転者用シートに着座する乗員による適正なアイポイント位置をもって操作ペダルの操作を無理なく確実に行えることになる所望の運転姿勢をとるための姿勢調整が、例外的な場合を除いて、乗員の身体寸法の如何にかかわらず、乗員にとって煩雑で面倒な調整作業が要されることなく極めて容易に、しかも、配置位置調整に伴う運転者用シート及び操作ペダルの夫々の配置位置の移動が効率良く的確になれるもとで行われることになる、車両の運転姿勢調整装置を提供することを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】上述の目的を達成すべく、本発明に係る車両の運転姿勢調整装置は、車両の車室形成部におけるフロア部分上に配されるシート部をその配置位置を車両の前後方向及び上下方向に移動可能と

して支持するシート可動支持機構部と、シート部の前方に配された操作ペダル部をその配置位置をシート部に向かう方向あるいはシート部から離れる方向に移動可能として支持するペダル可動支持機構部と、運転姿勢調整のためのシート部及び操作ペダル部の配置位置調整を開始もしくは終了させるべく操作される調整用操作部とに加えて、シート部に乗員標準モデルが着座せしめられたとき、その乗員標準モデルのアイポイントが適正な位置に置かれるとともに乗員標準モデルが適正な運転姿勢に相当する姿勢をとるものとされることになる、シート部及び操作ペダル部の適正配置位置に関する調整用データが格納されるメモリ手段、シート可動支持機構部に調整用操作部の操作に応じてメモリ手段から得られる調整用データに基づくシート部の配置位置調整及びシート部の特定の配置位置移動を選択的に行われるとともに、ペダル可動支持機構部に調整用操作部の操作に応じてメモリ手段から得られる調整用データに基づく操作ペダル部の配置位置調整及び操作ペダル部の特定の配置位置移動を選択的に行われる動作制御手段、及び、シート可動支持機構部により調整用データに基づくシート部の配置位置調整が行われるとともにペダル可動支持機構部により調整用データに基づく操作ペダル部の配置位置調整が行われる場合と、シート可動支持機構部によりシート部の特定の配置位置移動が行われるとともにペダル可動支持機構部により操作ペダル部の特定の配置位置移動が行われる場合とで、シート部の配置位置の移動速度及び操作ペダル部の配置位置の移動速度を異ならせる移動速度制御手段を備えて構成される。

【0010】

【作用】上述の如くに構成される本発明に係る車両の運転姿勢調整装置にあっては、動作制御手段が、例えば、シート部に着座した乗員によって調整用操作部が運転姿勢調整のためのシート部及び操作ペダル部の配置位置調整を開始させるべく操作されるとき、それに応じて、メモリ手段に格納された調整用データを取り込み、シート可動支持機構部及びペダル可動支持機構部に、取り込まれた調整用データに基づくシート部の配置位置調整及び操作ペダル部の配置位置調整を夫々行わせるべく作動し、さらに、シート可動支持機構部及びペダル可動支持機構部に、夫々、例えば、シート部を基準位置に到達させるシート部の配置位置移動とされるシート部の特定の配置位置移動及び操作ペダル部を基準位置に到達させる操作ペダル部の配置位置移動とされる操作ペダル部の特定の配置位置移動を行わせるべく作動する。そして、移動速度制御手段により、シート可動支持機構部及びペダル可動支持機構部によって、調整用データに基づくシート部の配置位置調整及び操作ペダル部の配置位置調整が夫々行われる場合と、シート部の特定の配置位置移動及び操作ペダル部の特定の配置位置移動が夫々行われる場合とで、シート部の配置位置の移動速度及び操作ペダル

部の配置位置の移動速度が、例えば、前者の場合に比して前者の場合の方が速くなるように、異ならしめられる。

【0011】このようにして行われる調整用データに基づくシート部及び操作ペダル部についての配置位置調整にあたり、調整用データが、シート部に着座せしめられた乗員標準モデルが、そのアイポイントが適正な位置に置かれ、かつ、適正な運転姿勢に相当する姿勢をとるものとされるシート部及び操作ペダル部の適正配置位置に関するものとされていることにより、シート部に着座した乗員が乗員標準モデルによりあらわされる体格から懸け離れた体格を有していない限り、調整用データに基づくシート部及び操作ペダル部の夫々の配置位置調整中に、その乗員が適正なアイポイント位置をもって操作ペダル部の操作を無理なく確実に行えることになるシート部の配置位置及び操作ペダル部の配置位置が得られる状態があり、例えば、斯かる状態において乗員により調整用操作部が運転姿勢調整のためのシート部及び操作ペダル部の配置位置調整を終了させるべく操作されることによって、シート可動支持機構部及びペダル可動支持機構部による調整用データに基づくシート部の配置位置調整及び操作ペダル部の配置位置調整が終了せしめられる。そして、上述の如くに、例えば、シート部を基準位置に到達させるシート部の配置位置移動とされるシート部の特定の配置位置移動及び操作ペダル部を基準位置に到達させる操作ペダル部の配置位置移動とされる操作ペダル部の特定の配置位置移動が、調整用データに基づくシート部の配置位置調整及び操作ペダル部の配置位置調整の際ににおけるシート部の配置位置の移動速度及び操作ペダル部の配置位置の移動速度とは異なった、例えば、それより速いものとされたシート部の配置位置の移動速度及び操作ペダル部の配置位置の移動速度をもって行われることにより、シート部及び操作ペダル部の夫々の配置位置の移動が、迅速かつ的確に効率良く行われる。

【0012】従って、本発明に係る車両の運転姿勢調整装置によれば、シート部に着座した乗員による適正なアイポイント位置をもって操作ペダル部の操作を無理なく確実に行えることになる所望の運転姿勢をとるための姿勢調整が、調整用データに基づいてシート部及び操作ペダル部について行われる配置位置調整により、乗員にとって煩雑で面倒な調整作業が要されることなく自動的に、しかも、シート部及び操作ペダル部の夫々の配置位置の移動が効率良く的確になされるもとで行われることになる。そして、調整用データが、複数種の乗員標準モデルの夫々に対応するシート部及び操作ペダル部の適正配置位置に基づいて得られるシート部及び操作ペダル部についての移動特性をあらわすものとして用意され、その調整用データによりあらわされる移動特性に従ってシート可動支持機構部及びペダル可動支持機構部によるシート部及び操作ペダル部の配置位置調整が行われるように

されることにより、シート部に着座した乗員による適正なアイポイント位置をもって操作ペダル部の操作を無理なく確実に行える所望の運転姿勢をとるための姿勢調整が、例外的な場合を除いて、乗員の身体寸法の如何にかかわらず適切に行われる。

【0013】

【実施例】図1は、本発明に係る車両の運転姿勢調整装置の一例を、それが装備された車両の車室形成部の部分と共に示す。

【0014】図1に示される車両の車室形成部においては、フロア部分11上に、シートクッション部12及びシートバック部13を有した運転者用シート14が配置され、また、運転者用シート14より車両の前方側の位置に、2分割されたステアリングコラム15A及び15Bにより支持されて、運転者用シート14に対向するステアリングホイール16が配され、さらに、運転者用シート14の前方に、アクセルペダル17及びブレーキペダル18が操作ペダル部として配されている。運転者用シート14は、シートクッション部12の下側に設置されたシート可動支持機構部20により、その配置位置が車両の前後方向及び上下方向に移動可能とされて支持されている。

【0015】アクセルペダル17は、ペダルアーム部17aを有していて、運転者用シート14に着座する乗員（運転者）による踏込操作により揺動して踏込操作状態に応じた踏込操作位置をとり、ペダルアーム部17aにケーブル部21を通じて連結された、車両に搭載されたエンジンにおける吸気通路に配されたスロットルバルブ22の開度を制御するものとされている。そして、ダッシュパネル23に取り付けられたアクセルペダル可動支持機構部24によって、揺動可能とされ、かつ、その配置位置が車両の前後方向に移動可能とされて支持されている。

【0016】また、ブレーキペダル18は、ペダルアーム部18aを有していて運転者による踏込操作により揺動して踏込操作状態に応じた踏込操作位置をとり、ペダルアーム部18aにケーブル部25を通じて連結された、車両に装備されたブレーキ装置を作動させる油圧を形成するマスターシリンダ部26を制御するものとされている。そして、ダッシュパネル23に取り付けられたブレーキペダル可動支持機構部27によって、揺動可能とされ、かつ、その配置位置が車両の前後方向に移動可能とされて支持されている。

【0017】シート可動支持機構部20、アクセルペダル可動支持機構部24及びブレーキペダル可動支持機構部27は、本発明に係る車両の運転姿勢調整装置の一例を構成する主要構成要素となっている。そして、シート可動支持機構部20は、運転者用シート14の配置位置を車両の前後方向及び上下方向に夫々移動させるためのスライド機構及び昇降機構を含むものとされている。

【0018】シート可動支持機構部20におけるスライド機構が形成されている部分にあっては、図1及び図2の両者に示される如くに、フロア部分11に固定されて車両の前後方向に伸び、フロア部分11に対して前方部分が後方部分より高くなる傾斜を有するものとされた一对の平行配置されたレール部30上に一对のスライド部材31が夫々配されており、各スライド部材31は、レール部30に沿い、レール部30により規制される範囲内で車両の前後方向に移動し得るものとされている。一对のスライド部材31は、連結板部材32によって相互連結されており、そのうちの一方には、それに沿って伸びるスクリュウ軸部材33が取り付けられている。このスクリュウ軸部材33は、フロア部分11上に立てられた支持部材34により支持されることにより、支持部材34を介してフロア部分11に対して固定された雌ねじ部材35に螺合している。また、一对のスライド部材31のうちの一方でスクリュウ軸部材33が取り付けられたものには、スクリュウ軸部材33に所定の減速機構を介して連結され、スクリュウ軸部材33を回動させるシートスライド用モータ36が取り付けられている。

【0019】このように構成されるスライド機構においては、シートスライド用モータ36が回転状態とされるとき、その回転が減速機構を介してスクリュウ軸部材33に伝達され、スクリュウ軸部材33がシートスライド用モータ36によって回動せしめられる。そして、スクリュウ軸部材33がフロア部分11に対して固定された雌ねじ部材35に螺合することにより、スクリュウ軸部材33の回動に伴って、スクリュウ軸部材33が取り付けられた一对のスライド部材31のうちの一方及びそれに連結板部材32によって連結された他方が、夫々、一对のレール部30上を車両の前方側にもしくは後方側に向かって移動する。その際、一对のスライド部材31の移動の向きは、シートスライド用モータ36の回転方向（正転方向もしくは逆転方向）に応じて定められ、また、移動範囲はスクリュウ軸部材33の長さに応じて規制される。

【0020】一方、シート可動支持機構部20における昇降機構が形成されている部分にあっては、図1及び図2の両者に示される如くに、スライド機構を構成する一对のスライド部材31の各々の前端部分31Fに前方部分37Fが回動可能な状態をもって連結されたシートクッションフレーム部材37が設けられている。そして、シートクッションフレーム部材37の後方部分37Rには、その左右両端部に夫々長孔38が形成された係合板部39が設けられており、長孔38には、スライド機構を構成する一对のスライド部材31により両端部が夫々支持された回動軸部材40に固着されて設けられた一对の屈曲アーム部材41の端部から突出するピン42が係合せしめられている。また、一对のスライド部材31を相互連結する連結板部材32上にシート昇降用モータ4

10
3が取り付けられており、さらに、シート昇降用モータ43の回転が所定の減速機構を介して伝達されるスクリュウ係合軸部材44が設けられていて、そのスクリュウ係合軸部材44の先端部が、回動軸部材40に固着された係合板部材45に回動可能に連結されている。

【0021】このように構成される昇降機構においては、シート昇降用モータ43が回転状態とされるとき、その回転が減速機構を介してスクリュウ係合軸部材44に伝達され、スクリュウ係合軸部材44がシート昇降用

10
モータ43により回動せしめられ、それによってその長さ方向に進出もしくは後退せしめられる。それに伴って、係合板部材45に回動可能に連結されたスクリュウ係合軸部材44の先端部が、回動軸部材40に対して直交する方向に変位し、係合板部材45を介して、回動軸部材40が回動せしめられる。回動軸部材40が回動せしめられることにより、回動軸部材40に固着された一对の屈曲アーム部材41の夫々が回動せしめられ、それに伴って、各屈曲アーム部材41の端部に設けられ、シートクッションフレーム部材37の後方部分37Rにおける左右両端部の夫々における係合板部39に設けられた長孔38に係合するピン42が、上方もしくは下方に移動せしめられる。

20
それにより、ピン42は、係合板部39に設けられた長孔38に係合した状態のもとで係合板部39を上方もしくは下方に変位させ、従って、シートクッションフレーム部材37の後方部分37Rを、一对のスライド部材31の各々の前端部分31Fに回動可能な状態をもって連結された前方部分37Fに対して、相対的に上方もしくは下方に移動させる。

【0022】即ち、シート昇降用モータ43の回転に応じて、シートクッションフレーム部材37の後方部分37Rが、一对のスライド部材31の各々の前端部分31Fに連結された前方部分37Fに対して、相対的に上方もしくは下方に移動せしめられることになる。その際、シートクッションフレーム部材37の後方部分37Rの移動の向きは、スクリュウ係合軸部材44の進退状況、従って、シート昇降用モータ43の回転方向（正転方向もしくは逆転方向）に応じて定められ、また、移動範囲は、屈曲アーム部材41の端部に設けられたピン42が係合する係合板部39に設けられた長孔38の長さに応じて規制される。

【0023】そして、昇降機構を構成するシートクッションフレーム部材37は、運転者用シート14のシートクッション部12がシートバック部13を伴った状態で組み付けられるものとされ、それゆえ、運転者用シート14の全体が、シートクッションフレーム部材37を含んで構成される昇降機構、及び、シートクッションフレーム部材37の前方部分37Fが回動可能に連結される一对のスライド部材31を含んで構成されるスライド機構によって、支持されていることになる。従って、スライド機構を構成するシートスライド用モータ36が回転

状態とされ、一対のスライド部材31が車両の前後方向に移動せしめられることにより、運転者用シート14の全体が車両の前後方向に移動せしめられて、その前方に配されたアクセルペダル17及びブレーキペダル18側に対する進退動を行うものとされる。また、昇降機構を構成するシート昇降用モータ43が回転状態とされ、スクリュウ係合軸部材44が進退せしめられて一対の屈曲アーム部材41が回動せしめられ、その結果、シートクッションフレーム部材37の後方部分37Rが、一対のスライド部材31の各々の前端部分31Fに連結された前方部分37Fに対して、相対的に上方もしくは下方に移動せしめられることにより、運転者用シート14が、スライド機構上において、車両の上下方向に移動せしめられるものとされる。

【0024】斯かるもとで、運転者用シート14は、その基準位置が、例えば、シートクッションフレーム部材37の後方部分37Rが、スライド機構による前後方向の移動範囲における最後端で、かつ、昇降機構による上下方向の移動範囲における最下端となる位置をとることになる位置とされる。そして、シートスライド用モータ36とシート昇降用モータ43とが、同時にあるいは順次回転状態とされることにより、運転者用シート14が、基準位置から、シートクッションフレーム部材37の後方部分37Rが車両の前方側に斜め上方に向かって移動した位置をとることになる位置に移行せしめられ、その後、さらにシートクッションフレーム部材37の後方部分37Rが車両の前方側に斜め上方に向かって移動せしめられる状態、あるいは、基準位置に向かって移動する状態とされて、運転者用シート14の配置位置調整が行われ、また、基準位置以外の位置から基準位置に戻されるものとされる、運転者用シート14の配置位置移動が行われる。

【0025】アクセルペダル17をその配置位置を車両の前後方向に移動可能として支持するアクセルペダル可動支持機構部24は、図3及び図4にも示される如く、車室形成部の前方部分を形成するダッシュパネル23の車室内側の面に取り付けられたブラケット部材50をしており、ブラケット部材50には、各々が車両の前後方向に伸びるものとされた長孔51及び52と同じく車両の前後方向に伸びる開口部53とが形成されており、開口部53の後端には切起し部50aが設けられている。そして、ブラケット部材50に、長孔51に係合するビン54及び長孔52に係合するビン55が設けられたペダル保持部材56が、長孔51に沿ったビン54の移動及び長孔52に沿ったビン55の移動の範囲内において車両の前後方向に移動可能とされて組み付けられている。ペダル保持部材56には、ブラケット部材50に形成された開口部53を貫通する突出部56aが設けられている。突出部56aには雌ねじ部が形成されていて、その雌ねじ部に、開口部53に沿って伸びるスクリ

ュウ軸部材57が螺合しており、スクリュウ軸部材57の後端部はブラケット部材50に設けられた切起し部50aにより回動可能に支持されている。スクリュウ軸部材57の前端部には、ブラケット部材50に取り付けられたアクセルペダル移動用モータ58が、所定の減速機構を介して連結されている。

【0026】ペダル保持部材56には、アクセルペダル17が、そのペダルアーム部17aがペダル保持部材56から突出する軸部材59により回動可能に支持されて、振動可能に保持されるべく取り付けられている。アクセルペダル17のペダルアーム部17aは、その上方部分にケーブル部21の端部が連結されたものとされている。

【0027】このように構成されるアクセルペダル可動支持機構部24にあっては、アクセルペダル移動用モータ58が回転状態とされるとき、その回転が減速機構を介してスクリュウ軸部材57に伝達され、スクリュウ軸部材57がアクセルペダル移動用モータ58により回動せしめられる。それにより、スクリュウ軸部材57が螺合する雌ねじ部が形成された突出部56aを有するペダル保持部材56が、アクセルペダル17を伴い、ブラケット部材50に対し、それに形成された長孔51及び52の夫々に沿って車両の前後方向に移動せしめられる。その際、ペダル保持部材56の移動の向きは、アクセルペダル移動用モータ58の回転方向（正転方向もしくは逆転方向）に応じて定められ、また、移動範囲は長孔51及び52の夫々の長さに応じて規制される。

【0028】これよりして、アクセルペダル移動用モータ58が回転状態とされることにより、ペダル保持部材56により振動可能に保持されたアクセルペダル17の配置位置が、ペダル保持部材56の移動範囲において車両の前後方向に移動せしめられることになり、アクセルペダル17が、図3に示される如くの、最も運転者用シート14に対する離隔側に寄った前端位置をとる状態、図4に示される如くの、最も運転者用シート14に対する近接側に寄った後端位置をとる状態、及び、前端位置と後端位置との間の位置をとる状態におかれて、アクセルペダル17の配置位置調整が行われる。そして、アクセルペダル17は、その基準位置が、例えば、前端位置とされ、基準位置以外の位置から基準位置に戻されるものとされる、アクセルペダル17の配置位置移動が行われる。

【0029】また、ブレーキペダル18を車両の前後方向に移動可能に支持するブレーキペダル可動支持機構部27は、図5及び図6にも示される如く、ダッシュパネル23の車室内側の面に取り付けられたブラケット形成部材61を有しており、ブラケット形成部材61には、各々が車両の前後方向に伸びるものとされた長孔62及び63と同じく車両の前後方向に伸びる開口部64とが形成されており、開口部64の後端には切起し部61a

が設けられている。そして、プラケット形成部材61に、長孔62に係合するピン65及び長孔63に係合するピン66が設けられたペダル保持部材67が、長孔62に沿ったピン65の移動及び長孔63に沿ったピン66の移動の範囲内において車両の前後方向に移動可能とされて組み付けられている。ペダル保持部材67には、プラケット形成部材61に形成された開口部64を貫通する突出部67aが設けられている。突出部67aには雌ねじ部が形成されていて、その雌ねじ部に、開口部64に沿って伸びるスクリュウ軸部材68が螺合しており、スクリュウ軸部材68の後端部はプラケット形成部材61に設けられた切起し部61aにより回動可能に支持されている。スクリュウ軸部材68の前端部には、プラケット形成部材61に取り付けられたブレーキペダル移動用モータ69が、所定の減速機構を介して連結されている。

【0030】ペダル保持部材67には、アクセルペダル18が、そのペダルアーム部18aがペダル保持部材67に設けられた軸部材67bにより回動可能に支持された状態とされて、揺動可能に保持されるべく取り付けられている。そして、ペダル保持部材67により保持されたブレーキペダル18のペダルアーム部18aにおける中間部に、ケーブル部25が連結されている。

【0031】このように構成されるブレーキペダル可動支持機構部27にあっては、ブレーキペダル移動用モータ69が回転状態とされるとき、その回転が減速機構を介してスクリュウ軸部材68に伝達され、スクリュウ軸部材68がブレーキペダル移動用モータ69により回動せしめられる。それにより、スクリュウ軸部材68が螺合する雌ねじ部が形成された突出部67aを有するペダル保持部材67が、ブレーキペダル18を伴い、プラケット形成部材61に対し、それに形成された長孔62及び63の夫々に沿って車両の前後方向に移動せしめられる。その際、ペダル保持部材67の移動の向きは、ブレーキペダル移動用モータ69の回転方向（正転方向もしくは逆転方向）に応じて定められ、また、移動範囲は長孔62及び63の夫々の長さに応じて規制される。

【0032】これよりして、ブレーキペダル移動用モータ69が回転状態とされることにより、ペダル保持部材67により揺動可能に保持されたブレーキペダル18の配置位置が、ペダル保持部材67の移動範囲において車両の前後方向に移動せしめられることになり、ブレーキペダル18が、図5に示される如くの、最も運転者用シート14に対する離隔側に寄った前端位置をとる状態、図6に示される如くの、最も運転者用シート14に対する近接側に寄った後端位置をとる状態、及び、前端位置と後端位置との間の位置をとる状態におかれて、ブレーキペダル18の配置位置調整が行われる。そして、ブレーキペダル18は、その基準位置が、例えば、前端位置とされ、基準位置以外の位置から基準位置に戻されるも

のとされる、ブレーキペダル18の配置位置移動が行われる。

【0033】図1に示される例におけるシート可動支持機構部20のスライド機構に含まれるシートスライド用モータ36及び昇降機構に含まれるシート昇降用モータ43、アクセルペダル可動支持機構部24に含まれるアクセルペダル移動用モータ58、及び、ブレーキペダル可動支持機構部27に含まれるブレーキペダル移動用モータ69の夫々は、各々の回転状態に応じた検出出力信号を送出するエンコーダが付設されたものとされる。シートスライド用モータ36及びシート昇降用モータ43の夫々に付設されたエンコーダからは、運転者用シート14が基準位置をとるとき基準の検出出力信号が送出されるとともに、運転者用シート14の配置位置が基準位置から移動せしめられるとき、その移動を生じさせるシートスライド用モータ36及びシート昇降用モータ43の夫々の回転に応じた検出出力信号を送出する。従って、シートスライド用モータ36及びシート昇降用モータ43の夫々に付設されたエンコーダから送出される基準の検出出力信号とその後に送出される検出出力信号とによって、運転者用シート14の基準位置に対する相対配置位置が検知され得ることになる。

【0034】また、アクセルペダル可動支持機構部24に含まれるアクセルペダル移動用モータ58に付設されたエンコーダからは、アクセルペダル17が基準位置をとるとき基準の検出出力信号が送出されるとともに、アクセルペダル17の配置位置が基準位置から移動せしめられるとき、その移動を生じさせるアクセルペダル移動用モータ58の回転に応じた検出出力信号を送出する。従って、アクセルペダル移動用モータ58に付設されたエンコーダから送出される基準の検出出力信号とその後に送出される検出出力信号とによって、アクセルペダル17の基準位置に対する相対配置位置が検知され得ることになる。さらに、ブレーキペダル可動支持機構部27に含まれるブレーキペダル移動用モータ69に付設されたエンコーダからは、ブレーキペダル18が基準位置をとるとき基準の検出出力信号が送出されるとともに、ブレーキペダル18の配置位置が基準位置から移動せしめられるとき、その移動を生じさせるブレーキペダル移動用モータ69の回転に応じた検出出力信号を送出する。

従って、ブレーキペダル移動用モータ69に付設されたエンコーダから送出される基準の検出出力信号とその後に送出される検出出力信号とによって、ブレーキペダル18の基準位置に対する相対配置位置が検知され得ることになる。

【0035】シートスライド用モータ36、シート昇降用モータ43、アクセルペダル移動用モータ58及びブレーキペダル移動用モータ69の夫々に付設されたエンコーダから得られる検出出力信号は、図1に示される如くに、例えば、ダッシュパネル23に取付けられたア

クチュエータ駆動制御部70に供給される。そして、シートスライド用モータ36、シート昇降用モータ43、アクセルペダル移動用モータ58及びブレーキペダル移動用モータ69の夫々はアクチュエータ駆動制御部70との電気的接続がなされており、アクチュエータ駆動制御部70は、シートスライド用モータ36、シート昇降用モータ43、アクセルペダル移動用モータ58及びブレーキペダル移動用モータ69の夫々の回転状態を制御し、それによって、運転者用シート14、アクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々についての配置位置調整及び配置位置移動が行われるようになす動作を行い、その結果、運転姿勢調整が行われることになる。

【0036】さらに、図1に示されるステアリングホイール16には、4個の押釦型の調整開始用操作部71、調整終了用操作部72、調整開始用操作部73及び調整終了用操作部74が配されていて、これらの操作部71～74もアクチュエータ駆動制御部70との電気的接続がなされており、操作部71～74の夫々が操作されるとき、アクチュエータ駆動制御部70がその操作に応じて動作し、運転姿勢調整が行われる。これらアクチュエータ駆動制御部70及び操作部71～74も、シート可動支持機構部20、アクセルペダル可動支持機構部24及びブレーキペダル可動支持機構部27と共に、本発明に係る車両の運転姿勢調整装置の一例を構成する主要構成要素となっている。

【0037】なお、ステアリングホイール16を支持する2分割されたステアリングコラム15A及び15Bは、自在継手により相互連結されているとともに、ステアリングホイール・チルト用モータ46を含んだステアリングホイール・チルト調整機構部47が設けられたものとされており、ステアリングホイール・チルト調整機構部47が作動せしめられるときには、固定されたステアリングコラム15Aに対してステアリングホイール16が取り付けられたステアリングコラム15Bが所定の移動範囲内において揺動せしめられ、それによりステアリングホイール16の高さ調整が行われる。さらに、ステアリングコラム15Bには、ステアリングホイール進退モータ48を含んだステアリングホイール突出長調整機構部49が設けられており、ステアリングホイール突出長調整機構部49が作動せしめられるときには、ステアリングホイール16の車室内における突出長が調整される。ステアリングホイール・チルト用モータ46は、アクチュエータ駆動制御部70との電気的接続がなされており、アクチュエータ駆動制御部70は、ステアリングホイール・チルト用モータ46の回転状態の制御も行う。

【0038】シートスライド用モータ36、シート昇降用モータ43、ステアリングホイール・チルト用モータ46、アクセルペダル移動用モータ58、ブレーキペダル移動用モータ69、調整開始用操作部71、調整終了

用操作部72、調整開始用操作部73及び調整終了用操作部74の夫々とアクチュエータ駆動制御部70との接続関係の一例は、図7に示される如くとされる。図7に示される例にあっては、アクチュエータ駆動制御部70が、例えば、マイクロコンピュータが用いられて構成される制御ユニット75、リード・オンリ・メモリ(ROM)76、モータ駆動部77、78、79、80及び81を含むものとされている。アクチュエータ駆動制御部70には、車両に設けられた車速センサ82、イグニッション・スイッチ83、シートベルト・スイッチ84及びドアロック・スイッチ85も接続されている。

【0039】車速センサ82は、車両の走行速度を検出し、検出された車両の走行速度Vvをあらわす検出出力信号SVを、アクチュエータ駆動制御部70における制御ユニット75に供給する。イグニッション・スイッチ83は、イグニッション・キーが差し込まれているとき、オン状態をとって高レベルの検出出力信号SIを制御ユニット75に供給し、イグニッション・キーが差し込まれていないときには、オフ状態をとって低レベルの検出出力信号SIを制御ユニット75に供給する。シートベルト・スイッチ84は、運転者用シート14に設けられたシートベルトが使用されているとき、オン状態をとって高レベルの検出出力信号STを制御ユニット75に供給し、運転者用シート14に設けられたシートベルトが使用されていないときには、オフ状態をとて低レベルの検出出力信号STを制御ユニット75に供給する。さらに、ドアロック・スイッチ85は、運転者用シート14側のドアがロックされた状態にあるとき、オン状態をとて高レベルの検出出力信号SKを制御ユニット75に供給し、運転者用シート14側のドアがロック解除された状態にあるとき、オフ状態をとて低レベルの検出出力信号SKを制御ユニット75に供給する。

【0040】アクチュエータ駆動制御部70における制御ユニット75には、車速センサ82、イグニッション・スイッチ83、シートベルト・スイッチ84及びドアロック・スイッチ85から夫々送出される検出出力信号SV、SI、ST及びSKに加えて、調整開始用操作部71、調整終了用操作部72、調整開始用操作部73及び調整終了用操作部74からそれらに対する操作に応じて夫々送出される動作指令信号CA、CB、CC及びCD、及び、シートスライド用モータ36、シート昇降用モータ43、アクセルペダル移動用モータ58及びブレーキペダル移動用モータ69からそれらの作動状態に応じて夫々送出される検出出力信号SS、SL、SA及びSBが供給される。そして、制御ユニット75からは、読み出制御信号CRがROM76に供給され、また、モータ制御信号CMS、CML、CMA、CMB及びCTLが夫々モータ駆動部77、78、79、80及び81に供給され、さらに、モータ回転制御信号CSS、CSL、CSA及びCSBが夫々モータ駆動部77、78、

79及び80に供給される。

【0041】モータ駆動部77, 78, 79及び80にあっては、モータ回転制御信号CSS, CSL, CSA及びCSBに応じた制御が行われるもとに、モータ制御信号CMS, CML, CMA及びCMBに夫々基づくモータ駆動信号DS, DL, DA及びDBが得られ、それらが、シートスライド用モータ36, シート昇降用モータ43, アクセルペダル移動用モータ58及びブレーキペダル移動用モータ69に夫々供給される。また、モータ駆動部81にあっては、モータ制御信号CTLに基づくモータ駆動信号DTLが得られ、それが、ステアリングホイール・チルト用モータ46に供給される。

【0042】ROM76には、予め設定された調整用データDXが格納されており、ROM76から読み出制御信号CRに応じて調整用データDXが読み出されて制御ユニット75に供給される。ROM76に格納される調整用データDXは、運転者による運転姿勢調整が行われる際に参照されるべき、運転者用シート14とアクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々との配置位置関係をあらわすものとされている。そして、調整用データDXの設定にあたっては、先ず、例えば、比較的大柄な体格の男性に相当する乗員標準モデルA、平均的体格の男性もしくは比較的大柄な体格の女性に相当する乗員標準モデルB、比較的小柄な体格の男性もしくは平均的体格の女性に相当する乗員標準モデルC、及び、比較的小柄な体格の女性に相当する乗員標準モデルDが用意されて、乗員標準モデルAが運転者用シート14に着座せしめられたとき、乗員標準モデルAのアイポイントが適正な位置に置かれるとともに乗員標準モデルAが適正な運転姿勢に相当する姿勢をとるものとされることになる運転者用シート14の適正配置位置及びアクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々の適正配置位置、乗員標準モデルBが運転者用シート14に着座せしめられたとき、乗員標準モデルCが運転者用シート14に着座せしめられたとき、乗員標準モデルCのアイポイントが適正な位置に置かれるとともに乗員標準モデルCが適正な運転姿勢に相当する姿勢をとるものとされることになる運転者用シート14の適正配置位置及びアクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々の適正配置位置、及び、乗員標準モデルDが運転者用シート14に着座せしめられたとき、乗員標準モデルDのアイポイントが適正な位置に置かれるとともに乗員標準モデルDが適正な運転姿勢に相当する姿勢をとるものとされることになる運転者用シート14の適正配置位置及びアクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々の適正配置位置が定められる。

- 【0043】次に、運転者用シート14に乗員標準モデルAが着座せしめられた場合、運転者用シート14に乗員標準モデルBが着座せしめられた場合、運転者用シート14に乗員標準モデルCが着座せしめられた場合、及び、運転者用シート14に乗員標準モデルDが着座せしめられた場合の夫々において設定された運転者用シート14の適正配置位置、及び、アクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々の適正配置位置が、夫々、シート可動支持機構部20におけるシートクッションフレーム部材37の後方部分37Rの、運転者用シート14が基準位置にあるときの位置からの移動量であるシート移動量XS、及び、アクセルペダル可動支持機構部24におけるペダル保持部材56及びブレーキペダル可動支持機構部27におけるペダル保持部材67の夫々の、アクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々が基準位置にあるときの位置からの移動量であるペダル移動量XPをもってあらわされる。
- 【0044】そして、運転者用シート14に乗員標準モデルAが着座せしめられた場合、運転者用シート14に乗員標準モデルBが着座せしめられた場合、運転者用シート14に乗員標準モデルCが着座せしめられた場合、及び、運転者用シート14に乗員標準モデルDが着座せしめられた場合の夫々におけるシート移動量XS及びペダル移動量XPについて、例えば、図8に示される特性図において曲線によりあらわされる如くの、運転者用シート14、アクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々の配置位置についての移動特性が求められ、斯かる移動特性をあらわすものとして調整用データDXが設定される。図8において、点P0は運転者用シート14、アクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々が基準位置にある状態に対応し、点P1, P2, P3及びP4は、夫々、運転者用シート14に乗員標準モデルAが着座せしめられた場合、運転者用シート14に乗員標準モデルBが着座せしめられた場合、運転者用シート14に乗員標準モデルCが着座せしめられた場合、及び、運転者用シート14に乗員標準モデルDが着座せしめられた場合に対応している。
- 【0045】このようなもとで、運転者による運転姿勢調整は、運転者により調整開始用操作部71もしくは73が操作されたとき開始される。その際、例えば、調整開始用操作部71が操作されるときには、運転者用シート14の配置位置とアクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々の配置位置とが各々の基準位置から離れる方向に移動せしめられる状態のもとでの運転姿勢調整が行われ、それに対して、調整開始用操作部73が操作されるときには、運転者用シート14の配置位置とアクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々の配置位置とが各々の基準位置に向かう方向に移動せしめられる状態のもとでの運転姿勢調整が行われるように設定される。そして、運転姿勢調整が行われているもとで、運転

者により調整終了用操作部72が操作されたときには、調整開始用操作部71が操作されることにより開始された運転姿勢調整が終了せしめられ、また、運転者により調整終了用操作部74が操作されたときには、調整開始用操作部73が操作されることにより開始された運転姿勢調整が終了せしめられる。

【0046】運転者用シート14、アクセルペダル17及びブレーキペダル18は、後述される如くにして、運転者の降車状態が検出されたとき、各々の基準位置に到達すべく夫々の配置位置が移動せしめられる配置位置移動が自動的に行われるものとされる。従って、運転者の乗車直後に行われる運転姿勢調整に際しての運転者用シート14、アクセルペダル17及びブレーキペダル18の配置位置調整は、夫々、運転者用シート14、アクセルペダル17及びブレーキペダル18の配置位置が各々の基準位置から移動せしめられる様子をもって行われる。

【0047】調整開始用操作部71が操作されると、調整開始用操作部71からその操作に応じて動作指令信号CAが送出されてアクチュエータ駆動制御部70における制御ユニット75に供給される。制御ユニット75においては、動作指令信号CAに応じて、ROM76に、それに格納されている調整用データDXの読み出しを指示する読出制御信号CRが供給され、ROM76から調整用データDXが読み出されて制御ユニット75に供給される。また、制御ユニット75においては、シートスライド用モータ36に付設されたエンコーダからの検出出力信号SSとシート昇降用モータ43に付設されたエンコーダからの検出出力信号SLとに基づいて運転者用シート14の基準位置に対する相対配置位置が検知され、また、アクセルペダル移動用モータ58に付設されたエンコーダからの検出出力信号SAに基づいてアクセルペダル17の基準位置に対する相対配置位置が、さらに、ブレーキペダル移動用モータ69に付設されたエンコーダからの検出出力信号SBに基づいてブレーキペダル18の基準位置に対する相対配置位置が夫々検知される。そして、検知された運転者用シート14の配置位置とアクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々の配置位置とが、調整用データDXがあらわす移動特性に照合され、運転者用シート14の配置位置を調整用データDXがあらわす移動特性に従って基準位置から離れる方向に移動させるためのモータ制御信号CMS及びCML、アクセルペダル17の配置位置を調整用データDXがあらわす移動特性に従って基準位置から離れる方向に移動させるためのモータ制御信号CMA、及び、ブレーキペダル18の配置位置を調整用データDXがあらわす移動特性に従って基準位置から離れる方向に移動させるためのモータ制御信号CMBが形成され、それらが、モータ駆動部77、78、79及び80に夫々供給される。

【0048】斯かる際には、制御ユニット75からのモ

ータ制御信号CTL及びモータ回転制御信号CSS、CSL、CSA及びCSBの送出はなされない。そして、モータ駆動部77において、モータ制御信号CMSに基づいて得られるモータ駆動信号DSが、シートスライド用モータ36に所定のレベルVASを有する電機子電圧及び所定のレベルIFSを有する界磁電流を供給するものとされ、モータ駆動部78において、モータ制御信号CMLに基づいて得られるモータ駆動信号DLが、シート昇降用モータ43に所定のレベルVALを有する電機子電圧及び所定のレベルIFLを有する界磁電流を供給するものとされ、モータ駆動部79において、モータ制御信号CMAに基づいて得られるモータ駆動信号DAが、アクセルペダル移動用モータ58に所定のレベルVAAを有する電機子電圧及び所定のレベルIFAを有する界磁電流を供給するものとされ、さらに、モータ駆動部80において、モータ制御信号CMBに基づいて得られるモータ駆動信号DBが、ブレーキペダル移動用モータ69に所定のレベルVABを有する電機子電圧及び所定のレベルIFBを有する界磁電流を供給するものとなる。

【0049】それにより、シートスライド用モータ36が、レベルVASを有する電機子電圧及びレベルIFSを有する界磁電流に応じた所定の回転速度をもって回転状態とされるとともに、シート昇降用モータ43が、レベルVALを有する電機子電圧及びレベルIFLを有する界磁電流に応じた所定の回転速度をもって回転状態とされ、運転者用シート14の配置位置が、調整用データDXがあらわす移動特性に従って基準位置から離れる方向に所定の移動速度Vs sをもって移動せしめられる。

また、それとともに、アクセルペダル移動用モータ58が、レベルVAAを有する電機子電圧及びレベルIFAを有する界磁電流に応じた所定の回転速度をもって回転状態とされ、アクセルペダル17の配置位置が、調整用データDXがあらわす移動特性に従って基準位置から離れる方向に所定の移動速度Vs aをもって移動せしめられ、同様に、ブレーキペダル移動用モータ69が、レベルVABを有する電機子電圧及びレベルIFBを有する界磁電流に応じた所定の回転速度をもって回転状態とされ、ブレーキペダル18の配置位置が、調整用データDXがあらわす移動特性に従って基準位置から離れる方向に所定の移動速度Vs bをもって移動せしめられる。その結果、運転者用シート14の配置位置、アクセルペダル17の配置位置及びブレーキペダル18の配置位置が、夫々、運転者用シート14の基準位置、アクセルペダル17の基準位置及びブレーキペダル18の基準位置から離れる方向に移動せしめられ、各々の移動速度がVs s、Vs a及びVs bとされたもとのでの運転姿勢調整が行われる状態とされる。このとき、運転者用シート14の配置位置とアクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々の配置位置とは、互いに逆方向で相互に近接

21

する方向に移動することになる。

【0050】斯かるもとで、調整終了用操作部72が操作されると、調整終了用操作部72からその操作に応じて動作指令信号CBが送出されてアクチュエータ駆動制御部70における制御ユニット75に供給される。制御ユニット75においては、動作指令信号CBに応じて、モータ駆動部77、78、79及び80に対してなされる夫々モータ制御信号CMS、CML、CMA及びCMBの供給が停止され、それに応じて、モータ駆動部77、78、79及び80からのモータ駆動信号DS、DL、DA及びDBの夫々シートスライド用モータ36、シート昇降用モータ43、アクセルペダル移動用モータ58及びブレーキペダル移動用モータ69への供給も停止され、シートスライド用モータ36、シート昇降用モータ43、アクセルペダル移動用モータ58及びブレーキペダル移動用モータ69の夫々が停止状態とされる。それにより、運転者用シート14、アクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々の配置位置が固定され、運転姿勢調整が終了せしめられる。

【0051】また、調整開始用操作部73が操作されると、調整開始用操作部73からその操作に応じて動作指令信号CCが送出されてアクチュエータ駆動制御部70における制御ユニット75に供給される。制御ユニット75においては、動作指令信号CCに応じて、ROM76に、それに格納されている調整用データDXの読み出しを指示する読み出制御信号CRが供給され、ROM76から調整用データDXが読み出されて制御ユニット75に供給される。また、制御ユニット75においては、調整開始用操作部71が操作された場合と同様にして、運転者用シート14の基準位置に対する相対配置位置、アクセルペダル17の基準位置に対する相対配置位置、及び、ブレーキペダル18の基準位置に対する相対配置位置が夫々検知され、検知された運転者用シート14の配置位置とアクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々の配置位置とが、調整用データDXがあらわす移動特性に照合されて、運転者用シート14の配置位置を調整用データDXがあらわす移動特性に従って基準位置に向かう方向に移動させるためのモータ制御信号CMS及びCML、アクセルペダル17の配置位置を調整用データDXがあらわす移動特性に従って基準位置に向かう方向に移動させるためのモータ制御信号CMA、及び、ブレーキペダル18の配置位置を調整用データDXがあらわす移動特性に従って基準位置に向かう方向に移動させるためのモータ制御信号CMBが形成され、それらが、モータ駆動部77、78、79及び80に夫々供給される。

【0052】斯かる際にも、制御ユニット75からのモータ制御信号CTL及びモータ回転制御信号CSS、CSL、CSA及びCSBの送出はなされない。そして、調整開始用操作部71が操作された場合と同様にして、

22

モータ駆動部 77, 78, 79 及び 80 からモータ制御信号 CMS, CML, CMA 及び CMB に基づいて得られるモータ駆動信号 DS, DL, DA 及び DB が、夫々、シートスライド用モータ 36, シート昇降用モータ 43, アクセルペダル移動用モータ 58 及びブレーキペダル移動用モータ 69 に所定のレベルを有する電機子電圧及び所定のレベルを有する界磁電流を供給するものとされる。それにより、シートスライド用モータ 36, シート昇降用モータ 43, アクセルペダル移動用モータ 58 及びブレーキペダル移動用モータ 69 の夫々が所定の回転速度をもって回転状態とされ、運転者用シート 14 の配置位置、アクセルペダル 17 の配置位置及びブレーキペダル 18 の配置位置の各々が、夫々、運転者用シート 14 の基準位置、アクセルペダル 17 の基準位置及びブレーキペダル 18 の基準位置に向かう方向に所定の移動速度をもって移動せしめられるもとの運転姿勢調整が行われる状態とされる。このとき、運転者用シート 14 の配置位置とアクセルペダル 17 及びブレーキペダル 18 の夫々の配置位置とは、互いに逆方向で相互に離隔する方向に移動することになる。

20 する方向に移動することになる。

【0053】このようなもとで、調整終了用操作部74が操作されると、調整終了用操作部74からその操作に応じて動作指令信号CDが送出されてアクチュエータ駆動制御部70における制御ユニット75に供給される。制御ユニット75においては、動作指令信号CDに応じて、モータ駆動部77、78、79及び80に対してな

30 される夫々モータ制御信号CMS, CML, CMA及びCMBの供給が停止され、それに応じて、シートスライド用モータ36, シート昇降用モータ43, アクセルペダル移動用モータ58及びブレーキペダル移動用モータ69の夫々が停止状態とされ、それにより、運転者用シート14, アクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々の配置位置が固定されて運転姿勢調整が終了せしめられる。

【0054】上述の如くにして、運転者用シート14、アクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々が、運転者のアイポイントが適正な位置に置かれるとともに運転姿勢が適正なものとされることになる適正配置位置をとるものとされる運転姿勢調整が、運転者にとって煩雑で面倒な調整作業が不要とされるもとで極めて容易に行われることになる。

40 難で面倒な調整作業が不要とされるもとで極めて容易に行われることになる。

【0055】また、制御ユニット75においては、車速センサ82から送出される検出出力信号SV及びイグニッション・スイッチ83、シートベルト・スイッチ84及びドアロック・スイッチ85から夫々送出される検出出力信号SI、ST及びSKに基づいて、運転者の降車状態の検出が行われる。斯かる検出にあっては、車速センサ82からの検出出力信号SVがあらわす車速Vvが零であり、かつ、イグニッション・スイッチ83からの検出出力信号SI、シートベルト・スイッチ84からの

検出出力信号S T及びドアロック・スイッチ8 5からの検出出力信号S Kの夫々が低レベルとされる状態が、運転者の降車状態として検出される。

【0056】そして、運転者の降車状態の検出がなされると、制御ユニット7 5から、運転者用シート1 4を基準位置に到達させるべくその配置位置を移動させるためのものとされたモータ制御信号C M S及びC M Lが夫々モータ駆動部7 7及び7 8に供給されるとともに、アクセルペダル1 7を基準位置に到達させるべくその配置位置を移動させるためのものとされたモータ制御信号C M Aがモータ駆動部7 9に、また、ブレーキペダル1 8を基準位置に到達させるべくその配置位置を移動させるためのものとされたモータ制御信号C M Bがモータ駆動部8 0に夫々供給される。さらに、斯かる際には、制御ユニット7 5から、モータ回転制御信号C S S, C S L, C S A及びC S Bがモータ駆動部7 7, 7 8, 7 9及び8 0に夫々供給され、モータ駆動部7 7, 7 8, 7 9及び8 0の夫々においてモータ回転制御信号C S S, C S L, C S A及びC S Bに応じた制御が行われる。

【0057】モータ駆動部7 7, 7 8, 7 9及び8 0の夫々におけるモータ回転制御信号C S S, C S L, C S A及びC S Bに応じた制御が行われるものでは、モータ駆動部7 7において、そのときモータ制御信号C M Sに基づいて得られるモータ駆動信号D Sが、モータ回転制御信号C S Sに応じた制御により、シートスライド用モータ3 6にレベルV A Sより大なるレベルV A S'を有する電機子電圧及びレベルI F Sを有する界磁電流を供給するものとされ、モータ駆動部7 8において、そのときモータ制御信号C M Lに基づいて得られるモータ駆動信号D Lが、モータ回転制御信号C S Lに応じた制御により、シート昇降用モータ4 3にレベルV A Lより大なるレベルV A L'を有する電機子電圧及びレベルI F Lを有する界磁電流を供給するものとされ、モータ駆動部7 9において、そのときモータ制御信号C M Aに基づいて得られるモータ駆動信号D Aが、モータ回転制御信号C S Aに応じた制御により、アクセルペダル移動用モータ5 8にレベルV A Aより大なるレベルV A A'を有する電機子電圧及び所定のレベルI F Aを有する界磁電流を供給するものとされ、さらに、モータ駆動部8 0において、そのときモータ制御信号C M Bに基づいて得られるモータ駆動信号D Bが、モータ回転制御信号C S Bに応じた制御により、ブレーキペダル移動用モータ6 9にレベルV A Bより大なるレベルV A B'を有する電機子電圧及び所定のレベルI F Bを有する界磁電流を供給するものとされる。

【0058】それにより、シートスライド用モータ3 6が、レベルV A Sより大なるレベルV A S'を有する電機子電圧及びレベルI F Sを有する界磁電流に応じて、レベルV A Sを有する電機子電圧が供給される場合の回転速度より高い回転速度をもって回転状態とされるとと

もに、シート昇降用モータ4 3が、レベルV A Lより大なるレベルV A L'を有する電機子電圧及びレベルI F Lを有する界磁電流に応じて、レベルV A Sを有する電機子電圧が供給される場合の回転速度より高い回転速度をもって回転状態とされ、運転者用シート1 4の配置位置が、基準位置に向かって移動速度V s sより速い、例えば、移動速度V s sの2倍程度とされる移動速度V s s'をもって移動せしめられる。また、それとともに、アクセルペダル移動用モータ5 8が、レベルV A Aより

- 10 大なるレベルV A A'を有する電機子電圧及びレベルI F Aを有する界磁電流に応じて、レベルV A Aを有する電機子電圧が供給される場合の回転速度より高い回転速度をもって回転状態とされ、アクセルペダル1 7の配置位置が、基準位置に向かって移動速度V s aより速い、例えば、移動速度V s aの2倍程度とされる移動速度V s a'をもって移動せしめられ、さらに、ブレーキペダル移動用モータ6 9が、レベルV A Bより大なるレベルV A B'を有する電機子電圧及びレベルI F Bを有する界磁電流に応じて、レベルV A Bを有する電機子電圧が供給される場合の回転速度より高い回転速度をもって回転状態とされ、ブレーキペダル1 8の配置位置が、基準位置に向かって移動速度V s bより速い、例えば、移動速度V s bの2倍程度とされる移動速度V s b'をもって移動せしめられる。このとき、運転者用シート1 4の配置位置とアクセルペダル1 7及びブレーキペダル1 8の夫々の配置位置とは、互いに逆方向で相互に離隔する方向に移動することになる。

- 20 【0059】このような運転者用シート1 4、アクセルペダル1 7及びブレーキペダル1 8の夫々の配置位置の移動の結果、運転者用シート1 4、アクセルペダル1 7及びブレーキペダル1 8が夫々基準位置に到達すると、シートスライド用モータ3 6に付設されたエンコーダから基準の検出出力信号S Sが、シート昇降用モータ4 3に付設されたエンコーダから基準の検出出力信号S Lが、アクセルペダル移動用モータ5 8に付設されたエンコーダから基準の検出出力信号S Aが、そして、ブレーキペダル移動用モータ6 9に付設されたエンコーダから基準の検出出力信号S Bが夫々制御ユニット7 5に供給される。それにより、制御ユニット7 5においては、検出出力信号S S, S L, S A及びS Bの夫々に応じて、モータ駆動部7 7, 7 8, 7 9及び8 0に対して夫々なされるモータ制御信号C M S, C M L, C M A及びC M Bの供給、及び、モータ回転制御信号C S S, C S L, C S A及びC S Bの供給が停止され、それに応じて、シートスライド用モータ3 6、シート昇降用モータ4 3、アクセルペダル移動用モータ5 8及びブレーキペダル移動用モータ6 9が停止状態とされて、運転者用シート1 4、アクセルペダル1 7及びブレーキペダル1 8の夫々が各々の基準位置に置かれる状態とされる。
- 30 【0060】上述の如くにして、運転者の降車状態が検

出されたとき、運転者用シート14、アクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々が、その基準位置に到達せしめられることになる配置位置移動が行われるものとされ、その際における配置位置の移動速度が、運転姿勢調整のため調整用データDXに従って配置位置調整が行われる場合に比して速いものとされることにより、運転者用シート14、アクセルペダル17及びブレーキペダル18が各々の基準位置に置かれる状態に戻される状態が自動的にとられ、しかも、運転者用シート14の配置位置の移動とアクセルペダル17及びブレーキペダル18の配置位置の移動とが、相互に離隔する方向とされることにより運転者用シート14に着座した運転者に圧迫感を与える虞がないもとで、迅速かつ的確に効率良く行われることになる。

【0061】さらに、運転者の降車状態の検出がなされたときには、制御ユニット75から、ステアリングホイール・チルト調整機構部47にステアリングホイール16をその移動範囲内における最上方位置とるものとなす動作を行わせるためのものとされたモータ制御信号CTLが、モータ駆動部81に供給される。それにより、モータ駆動部81から、モータ制御信号CTLに基づいて形成されたモータ駆動信号DTLが、ステアリングホイール・チルト用モータ46に供給され、ステアリングホイール・チルト用モータ46が回転状態とされて、ステアリングホイール・チルト調整機構部47が作動状態とるものとされ、ステアリングホイール16がその移動範囲内における最上方位置へと移動せしめられる。そして、ステアリングホイール16が最上方位置に達すると、制御ユニット75からモータ駆動部81へのモータ制御信号CTLの供給が停止され、それに伴って、ステアリングホイール・チルト用モータ46が停止状態とされて、ステアリングホイール・チルト調整機構部47が非作動状態とるものとされる。

【0062】このようにして、運転者の降車状態の検出がなされたとき、ステアリングホイール16がその移動範囲内における最上方位置に置かれるものとされることにより、その後における運転者の降車動作及びさらにその後の乗車動作が容易に行われることになる。

【0063】アクチュエータ駆動制御部70における制御ユニット75は、前述の如くにして、運転者の降車状態が検出されたとき、運転者用シート14、アクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々を基準位置に到達せしめられべく配置位置移動が行われるものとなすとともに、その際における運転者用シート14、アクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々の配置位置の移動速度を、運転者用シート14、アクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々が調整開始用操作部71もしくは73の操作に応じて運転姿勢調整のための調整用データDXに従った配置位置調整が行われるものとされる場合に比して速いものとなす制御を行うにあたっ

ては、例えば、図9に示されるフローチャートによりあらわされる制御プログラムを実行する。

【0064】図9のフローチャートによりあらわされる制御プログラムにあっては、スタート後、ステップ91において、車速センサ82からの検出出力信号SVがあらわす車両の走行速度VVが零であるか否かを判断する。その結果、検出出力信号SVがあらわす車両の走行速度VVが零である場合、即ち、車両が走行状態がない場合には、ステップ92において、イグニッション・スイッチ83からの検出出力信号SIが低レベルか否かを判断し、イグニッション・スイッチ83からの検出出力信号SIが低レベルである場合には、ステップ93において、シートベルト・スイッチ84からの検出出力信号STが低レベルか否かを判断し、シートベルト・スイッチ84からの検出出力信号STが低レベルである場合には、さらに、ステップ94において、ドアロック・スイッチ85からの検出出力信号SKが低レベルか否かを判断し、ドアロック・スイッチ85からの検出出力信号SKが低レベルである場合には、ステップ95において、信号送出フラッグFCが“1”とされているか否かを判断する。

【0065】ステップ95での判断の結果、信号送出フラッグFCが“1”とされていない場合には、ステップ96において、モータ回転制御信号CSS、CSL、CSA及びSCBの夫々モータ駆動部77、78、79及び80への送出を開始し、さらに、ステップ97において、運転者用シート14、アクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々を基準位置に到達させるべくその配置位置を移動させるためのモータ制御信号CMS、CML、CMA及びMCBの夫々モータ駆動部77、78、79及び80への送出を開始する。その後、ステップ98において、信号送出フラッグFCを“1”にし、ステップ91に戻る。

【0066】一方、ステップ95での判断の結果、信号送出フラッグFCが“1”とされている場合には、ステップ99において、シートスライド用モータ36に付設されたエンコーダからの検出出力信号SS、シート昇降用モータ43に付設されたエンコーダからの検出出力信号SL、アクセルペダル移動用モータ58に付設されたエンコーダからの検出出力信号SA及びブレーキペダル移動用モータ69に付設されたエンコーダからの検出出力信号SBに基づいて、運転者用シート14、アクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々が各々の基準位置に到達したか否かを判断する。その結果、運転者用シート14、アクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々が各々の基準位置に到達していない場合には、ステップ91に戻り、また、運転者用シート14、アクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々が各々の基準位置に到達した場合には、ステップ100において、モータ制御信号CMS、CML、CMA及びMCB

のモータ駆動部77, 78, 79及び80への送出を停止し、さらに、ステップ101において、モータ回転制御信号CSS, CSL, CSA及びSCBのモータ駆動部77, 78, 79及び80への送出を停止する。その後、ステップ102において、信号送出フラッグFCを“0”にし、ステップ91に戻る。

【0067】また、ステップ94での判断の結果、ドアロック・スイッチ85からの検出出力信号SKが高レベルである場合、ステップ93での判断の結果、シートベルト・スイッチ84からの検出出力信号STが高レベルである場合、ステップ92での判断の結果、イグニッション・スイッチ83からの検出出力信号SIが高レベルである場合、もしくは、ステップ91での判断の結果、車速センサ82からの検出出力信号SVがあらわす車両の走行速度VVが零でない場合、即ち、車両が走行状態にある場合には、ステップ103において、信号送出フラッグFCが“1”とされているか否かを判断する。その結果、信号送出フラッグFCが“1”とされている場合には、ステップ100に進み、また、信号送出フラッグFCが“1”とされていない場合には、ステップ91に戻る。

【0068】上述の図1に示される例においては、アクセルペダル可動支持機構部24が、ブラケット部材50に対して移動可能に取り付けられたペダル保持部材56により振動可能に保持されたアクセルペダル17を、車両の前後方向に移動させるものとされ、また、ブレーキペダル可動支持機構部27が、ブラケット形成部材61に対して移動可能に取り付けられたペダル保持部材67により振動可能に保持されたブレーキペダル18を、車両の前後方向に移動させるものとされているが、アクセルペダル可動支持機構部24は、例えば、ブラケット部材50に形成される長孔51及び52及び開口部53の夫々が、前後方向に伸びるとともに、前端部が後端部より高くなるように傾斜したものとされ、それよって、アクセルペダル17を運転者用シート14に向かう方向に移動させるときにはその上下方向の位置を低め、また、運転者用シート14から離隔する方向に移動させるときにはその上下方向の位置を高めるようになすものとされてもよい。

【0069】アクセルペダル可動支持機構部24及びブレーキペダル可動支持機構部27が夫々アクセルペダル17及びブレーキペダル18を上述の如くに上下方向に

も移動させる場合には、アクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々が、その移動に伴って踏角が運転者による踏込動作が行われ易くなるよう変化せしめられることになる。

- 【0070】また、図1に示される例における運転者用シート14とアクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々とは、図10において実線により示される如くに(アクセルペダル17は示されていない)、運転者用シート14が、そのシートクッションフレーム部材37の後方部分37Rがスライド機構による前後方向の移動範囲における最後端でかつ昇降機構による上下方向の移動範囲における最下端となる位置をとるものとされ、また、アクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々が、最も運転者用シート14に対する離隔側に寄った前端位置をとるものとされて、各々の移動調整範囲内において相互間距離が最大となる位置に置かれた状態をもって、各々の基準位置に置かれた状態とされる。そして、調整開始用操作部71もしくは73の操作に応じた運転姿勢調整は、運転者用シート14とアクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々とが、図10において一点鎖線により示され(アクセルペダル17は示されていない)、白抜矢印によってあらわされる如くに、各々の基準位置から離れる方向に移動せしめられ、それにより、互いに逆で、相互に近接する方向に移動せしめられる状態、もしくは、各々の基準位置に向かう方向に移動せしめられ、それにより、互いに逆で、相互に離隔する方向に移動せしめられる状態とされて行われ、また、運転者の降車状態の検出に応じた運転者用シート14、アクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々をその基準位置に到達させる配置位置移動が、運転者用シート14とアクセルペダル17及びブレーキペダル18との夫々が、相互に離隔する方向に移動せしめられる状態とされて行われる。
- 【0071】しかしながら、運転者用シート14、アクセルペダル17及びブレーキペダル18は、必ずしも図1に示される例における如くに設けられる必要はなく、例えば、運転者用シート14とアクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々とが、各々の移動調整範囲内において相互間距離が最小となる位置に置かれた状態をもって各々の基準位置に置かれた状態とされ、調整開始用操作部71もしくは73の操作に応じた運転姿勢調整が、運転者用シート14とアクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々とが、各々の基準位置から離れる方向に移動せしめられ、それにより、互いに逆で、相互に離隔する方向に移動せしめられる状態、もしくは、各々の基準位置に向かう方向に移動せしめられ、それにより、互いに逆で、相互に近接する方向に移動せしめられる状態とされて行われ、また、運転者の降車状態の検出に応じた運転者用シート14、アクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々についてのその基準位置に到

達せしめられることになる配置位置移動が、運転者用シート14とアクセルペダル17及びブレーキペダル18との夫々が、相互に近接する方向に移動せしめられる状態とされて行われるようになされてもよい。

【0072】斯かる例にあっては、運転者の降車状態の検出に応じた運転者用シート14、アクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々についてのその基準位置に到達せしめられることになる配置位置移動が、運転者用シート14とアクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々とが、相互に近接する方向に移動せしめられる状態とされて行われることになるので、その際、運転者用シート14に着座した運転者に圧迫感を与える虞がある。そこで、運転者の降車状態の検出に応じて、運転者用シート14、アクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々が、その基準位置に到達せしめられる配置位置移動が行われるものとされる際における運転者用シート14、アクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々の配置位置の移動速度が、運転姿勢調整のため調整用データDXに従って配置位置調整が行われる場合に比して遅いものとされる。

【0073】それゆえ、運転者の降車状態の検出がなされたとき、制御ユニット75から、運転者用シート14、アクセルペダル17及びブレーキペダル18を各々の基準位置に到達させるべく夫々の配置位置を移動させるためのものとされたモータ制御信号CMS、CML、CMA及びFCMBと、モータ回転制御信号CSS、CSL、CSA及びCSBとが夫々供給されるモータ駆動部77、78、79及び80が、モータ駆動部77において、そのときモータ制御信号CMSに基づいて得られるモータ駆動信号DSが、モータ回転制御信号CSSに応じた制御により、シートスライド用モータ36にレベルVASより小なるレベルVAL"を有する電機子電圧及びレベルIF Sを有する界磁電流を供給するものとされ、モータ駆動部78において、そのときモータ制御信号CMLに基づいて得られるモータ駆動信号DLが、モータ回転制御信号CSLに応じた制御により、シート昇降用モータ43にレベルVALより小なるレベルVAL"を有する電機子電圧及びレベルIF Lを有する界磁電流を供給するものとされ、モータ駆動部79において、そのときモータ制御信号CMAに基づいて得られるモータ駆動信号DAが、モータ回転制御信号CSAに応じた制御により、アクセルペダル移動用モータ58にレベルVAAより小なるレベルVAA"を有する電機子電圧及び所定のレベルIFAを有する界磁電流を供給するものとされ、さらに、モータ駆動部80において、そのときモータ制御信号CMBに基づいて得られるモータ駆動信号DBが、モータ回転制御信号CSBに応じた制御により、ブレーキペダル移動用モータ69にレベルVABより小なるレベルVAB"を有する電機子電圧及び所定のレベルIF Bを有する界磁電流を供給するものとさ

れる。

【0074】さらに、本発明に係る車両の運転姿勢調整装置の他の例にあっては、調整開始用操作部71もしくは73の操作に応じて、運転姿勢調整のための調整用データDXに従った運転者用シート14、アクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々の配置位置調整が、運転者用シート14とアクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々とが、互いに逆で相互に近接する方向に移動せしめられて行われるにあたり、アクチュエータ駆動制御部70における制御ユニット75の制御動作により、シート可動支持機構部20が、運転者用シート14のアクセルペダル17及びブレーキペダル18側への移動に伴って、運転者用シート14のシートクッション部12における着座面部が車両のフロア部11に対してなす角度を増加させるものとされる。斯かる例の場合には、運転姿勢調整の結果得られる運転姿勢が、より一層適正なものとされることが期待される。

【0075】本発明に係る車両の運転姿勢調整装置のさらに他の例にあっては、運転者の降車状態の検出がなされ、それに応じて、運転者用シート14、アクセルペダル17及びブレーキペダル18の夫々についてのその基準位置に到達せしめられることになる配置位置移動が行われる際に、それに加えて、アクチュエータ駆動制御部70における制御ユニット75の制御動作により、シート可動支持機構部20が運転者用シート14のシートクッション部12における着座面部を予め設定された高さ位置に維持する動作を行うものとされる。斯かる例の場合には、運転者の降車状態の検出がなされた後における乗員の降車動作及びさらにその後の乗車動作が、より一層容易に行われることになる。

【0076】

【発明の効果】以上の説明から明らかな如くに、本発明に係る車両の運転姿勢調整装置にあっては、例えば、シート部に着座した乗員によって調整用操作部が運転姿勢調整のためのシート部及び操作ペダル部の配置位置調整を開始させるべく操作されるとき、それに応じて、メモリ手段に格納された調整用データに基づくシート部の配置位置調整及び操作ペダル部の配置位置調整が行われるとともに、それとは別に、例えば、運転者の降車状態の検出に応じて行われるシート部及び操作ペダル部の夫々についてのそれを基準位置に到達させる配置位置移動とされる、シート部の特定の配置位置移動及び操作ペダル部の特定の配置位置移動が行われる。そして、調整用データに基づくシート部の配置位置調整及び操作ペダル部の配置位置調整が行われる場合と、シート部の特定の配置位置移動及び操作ペダル部の特定の配置位置移動が行われる場合とで、シート部の配置位置の移動速度及び操作ペダル部の配置位置の移動速度が、例えば、前者の場合に比して後者の場合の方が速くなるように、異ならしめられる。

【0077】このようなもとで、シート部及び操作ペダル部についての配置位置調整に用いられる調整用データが、シート部に着座せしめられた乗員標準モデルが、そのアイポイントが適正な位置に置かれ、かつ、適正な運転姿勢に相当する姿勢をとるものとされるシート部及び操作ペダル部の適正配置位置に関するものとされていることにより、シート部に着座した乗員が乗員標準モデルによりあらわされる体格から懸け離れた体格を有していない限り、調整用データに基づくシート部及び操作ペダル部の夫々の配置位置調整中に、その乗員が適正なアイポイント位置をもって操作ペダル部の操作を無理なく確実に行えることになるシート部の配置位置及び操作ペダル部の配置位置が得られる状態があり、例えば、斯かる状態において乗員により調整用操作部が運転姿勢調整のためのシート部及び操作ペダル部の配置位置調整を終了させることによって、調整用データに基づくシート部の配置位置調整及び操作ペダル部の配置位置調整が終了せしめられる。そして、上述の如くに、例えば、シート部を基準位置に到達させるシート部の配置位置移動とされるシート部の特定の配置位置移動及び操作ペダル部を基準位置に到達させる操作ペダル部の配置位置移動とされる操作ペダル部の特定の配置位置移動が、調整用データに基づくシート部の配置位置調整及び操作ペダル部の配置位置調整の際ににおけるシート部の配置位置の移動速度及び操作ペダル部の配置位置の移動速度とは異なった、例えば、それより速いものとされたシート部の配置位置の移動速度及び操作ペダル部の配置位置の移動速度をもって行わることにより、シート部及び操作ペダル部の夫々の配置位置の移動が、迅速かつ的確に効率良く行われる。

【0078】従って、本発明に係る車両の運転姿勢調整装置によれば、シート部に着座した乗員による適正なアイポイント位置をもって操作ペダル部の操作を無理なく確実に行えることになる所望の運転姿勢をとるための姿勢調整が、調整用データに基づいてシート部及び操作ペダル部について行われる配置位置調整により、乗員にとって煩雑で面倒な調整作業が要されることなく自動的に、しかも、シート部及び操作ペダル部の夫々の配置位置の移動が効率良く的確になされるもとで行われることになる。そして、調整用データが、複数種の乗員標準モデルの夫々に対応するシート部及び操作ペダル部の適正配置位置に基づいて得られるシート部及び操作ペダル部についての移動特性をあらわすものとして用意され、その調整用データによりあらわされる移動特性に従ってシート可動支持機構部及びペダル可動支持機構部によるシート部及び操作ペダル部の配置位置調整が行われるようにされることにより、シート部に着座した乗員による適正なアイポイント位置をもって操作ペダル部の操作を無理なく確実に行える所望の運転姿勢をとるための姿勢調整が、例外的な場合を除いて、乗員の身体寸法の如何にか

かわらず適切に行われる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る車両の運転姿勢調整装置の一例を、それが装備された車両の車室形成部の一部と共に示す斜視図である。

【図2】図1に示される例におけるシート可動支持機構部の一例の構成及び動作の説明に供される側面図である。

【図3】図1に示される例におけるアクセルペダル可動支持機構部の一例の構成及び動作の説明に供される斜視図である。

【図4】図1に示される例におけるアクセルペダル可動支持機構部の一例の構成及び動作の説明に供される斜視図である。

【図5】図1に示される例におけるブレーキペダル可動支持機構部の一例の構成及び動作の説明に供される斜視図である。

【図6】図1に示される例におけるブレーキペダル可動支持機構部の一例の構成及び動作の説明に供される斜視図である。

【図7】図1に示される例における調整用操作部と、車速センサ及び各種のスイッチと、アクチュエータ駆動制御部と、シート可動支持機構部、アクセルペダル可動支持機構部、ブレーキペダル可動支持機構部及びステアリングホイール・チルト調整機構部の夫々におけるモータとの接続関係を示すブロック接続図である。

【図8】図1に示される例における運転者用シートとアクセルペダル及びブレーキペダルの夫々との配置位置調整の説明に供される特性図である。

【図9】図1に示される例におけるアクチュエータ駆動制御部に含まれた制御ユニットが実行する制御プログラムの一例をあらわすフローチャートである。

【図10】図1に示される例における運転者用シートとアクセルペダル及びブレーキペダルの夫々との配置位置調整の説明に供される概念図である。

【符号の説明】

- | | |
|----|----------------------|
| 11 | フロア部分 |
| 14 | 運転者用シート |
| 16 | ステアリングホイール |
| 40 | 17 アクセルペダル |
| | 18 ブレーキペダル |
| | 20 シート可動支持機構部 |
| | 21, 25 ケーブル部 |
| | 24 アクセルペダル可動支持機構部 |
| | 27 ブレーキペダル可動支持機構部 |
| | 30 レール部 |
| | 31 スライド部材 |
| | 33, 57, 68 スクリュウ軸部材 |
| | 36 シートスライド用モータ |
| | 50 37 シートクッションフレーム部材 |

33

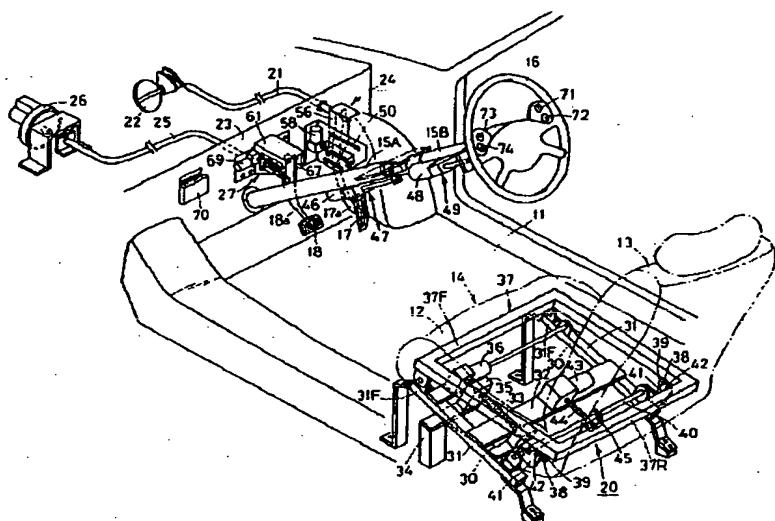
- 4 1 屈曲アーム部材
 4 3 シート昇降用モータ
 4 4 スクリュウ係合軸部材
 4 6 ステアリングホイール・チルト用モータ
 4 7 ステアリングホイール・チルト調整機構部
 5 0 ブラケット部材
 5 1, 5 2, 6 2, 6 3 長孔
 5 3, 6 4 開口部
 5 4, 5 5, 6 5, 6 6 ピン
 5 6, 6 7 ベダル保持部材
 5 8 アクセルペダル移動用モータ
 6 1 ブラケット形成部材

34

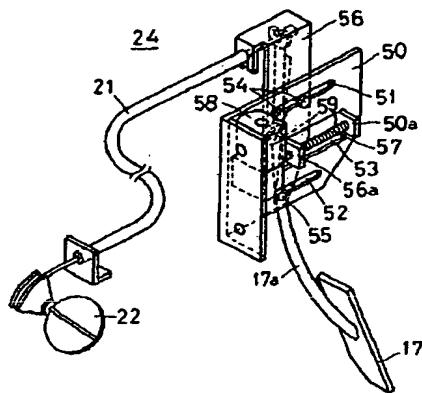
- * 6 9 ブレーキペダル移動用モータ
 7 0 アクチュエータ駆動制御部
 7 1, 7 3 調整開始用操作部
 7 2, 7 4 調整終了用操作部
 7 5 制御ユニット
 7 6 ROM
 7 7, 7 8, 7 9, 8 0, 8 1 モータ駆動部
 8 2 車速センサ
 8 3 イグニッション・スイッチ
 10 8 4 シートベルト・スイッチ
 8 5 ドアロック・スイッチ

*

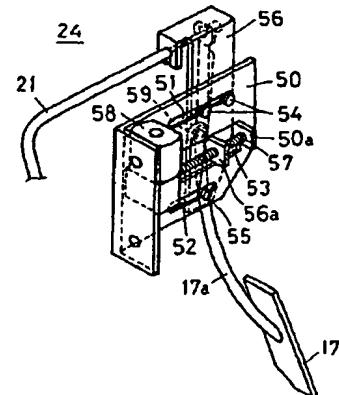
【図1】



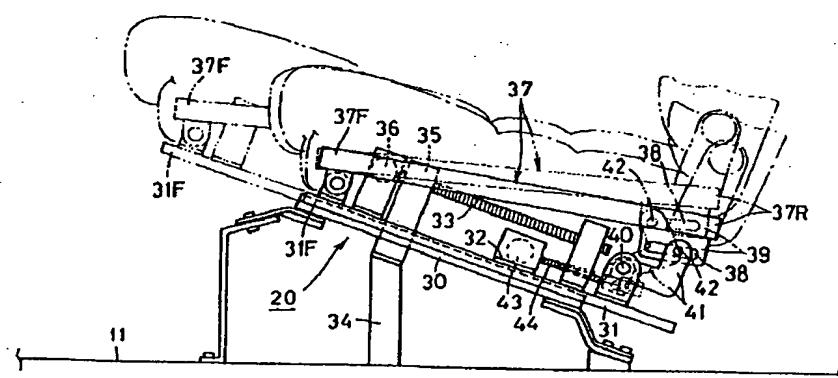
【図3】



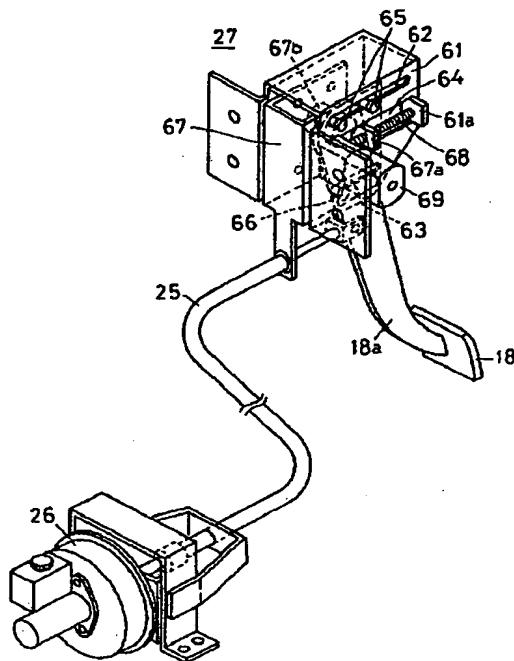
【図4】



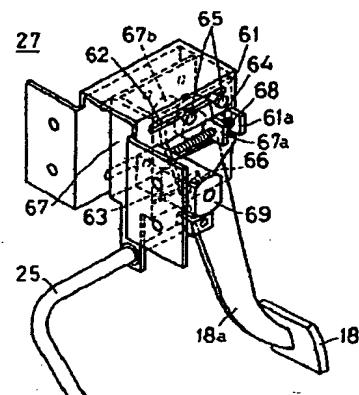
【図2】



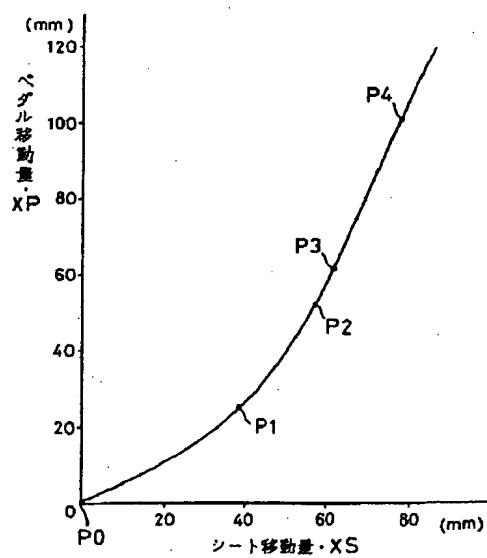
【図5】



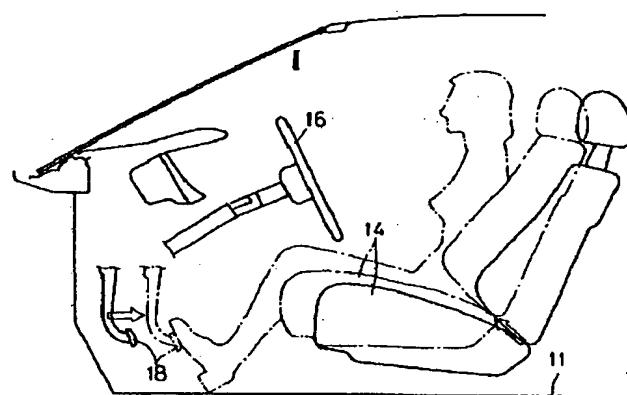
【図6】



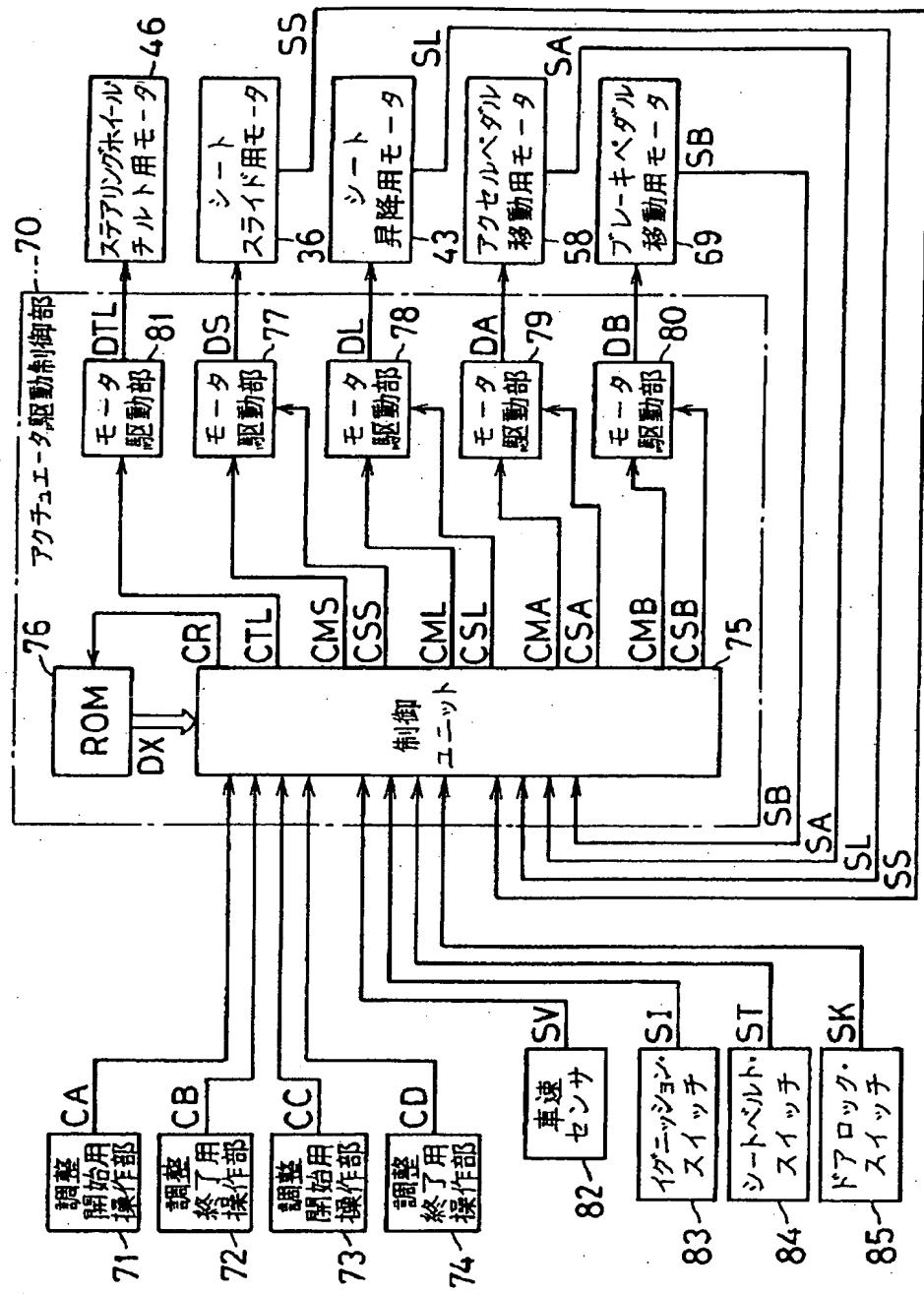
【図8】



【図10】



(図7)



【図9】

